

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
11 **DE 37 03 753 A 1**

51 Int. Cl. 4:
B25C 1/18

21 Aktenzeichen: P 37 03 753.6
22 Anmeldetag: 7. 2. 87
43 Offenlegungstag: 18. 8. 88

DE 37 03 753 A 1

71 Anmelder:
Haubold-Kihlberg GmbH, 3005 Hemmingen, DE
74 Vertreter:
Arendt, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 3000 Hannover

72 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 **Eintreibgerät für Befestigungsmittel mit einer Auslösesicherheitseinrichtung**

Zur Sicherung gegen ein unbeabsichtigtes Auslösen von Eintreibschlägen eines Gerätes zum Eintreiben von Befestigungsmitteln ist mit Hilfe eines mehrteiligen Auslösehebels, mit dem das Gerät in Betrieb setzbar ist, dafür gesorgt, daß durch eine unbeabsichtigte Berührung einer Aufsetzsicherung, trotz gespannten Auslösehebels, ein Impuls zum Eintreiben eines Befestigungsmittels nicht ausgelöst wird.

DE 37 03 753 A 1

Patentansprüche

1. Durch Fremdkraft betriebenes Gerät zum schlagartigen Eintreiben von Befestigungsmitteln, wie Klammern, Nägel oder dergl. mit einem gegen einen axial verschiebbaren Auslösestift schwenkbaren Auslösehebel und einer Sicherungseinrichtung zum Verhindern eines unbeabsichtigten Auslösens von Eintreibschlägen bei vom Werkstück abgehobenem Gerät, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Auslösehebels (12) ein Innenhebel (14) schwenkbar gelagert und derart ausgebildet ist, daß er in der Ausgangsstellung des Auslösehebels durch die Verlängerung (10) einer im Ruhezustand über das Gerätemundstück (7) hinausragenden, verschiebbaren Aufsetzsicherung (8) gegen den Auslösestift (21) bewegbar, bei zuvor in Betriebstellung geschwenktem Auslösehebel dagegen von der Aussetzsicherung nicht erfaßbar ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenhebel (14) an seinem freien Ende einen gelenkig befestigten und durch eine Feder in seiner Ausgangsstellung gehaltenen Stellanschlag (16) für eine Kontaktierung durch die Verlängerung der Aufsetzsicherung trägt.
3. Gerät nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösehebel (12) an seinem schwenkbar befestigten Ende gabelförmig ausgebildet und der Innenhebel (14) in den Raum zwischen den gabelförmigen Enden des Auslösehebels schwenkbar ist.
4. Gerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellanschlag (16) des Innenhebels (14) gegen die Spannrichtung einer Schenkelfeder (19) schwenkbar ist.
5. Gerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verlängerung (10) der Aufsetzsicherung (8) gabelförmig ausgebildet ist und deren beide Enden einen Querbolzen (11) zur Betätigung des Innenhebels (14) tragen.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein durch Fremdkraft betriebenes Gerät zum schlagartigen Eintreiben von Befestigungsmitteln, wie Klammern, Nägel oder dergl. mit einem gegen einen axial verschiebbaren Auslösestift schwenkbaren Auslösehebel und einer Sicherungseinrichtung zum Verhindern eines unbeabsichtigten Auslösens von Eintreibschlägen bei vom Werkstück abgehobenem Gerät.

Bei Geräten der eingangs genannten Art ist es allgemein bekannt, Sicherungseinrichtungen zu verwenden, mit denen ein unbeabsichtigtes Auslösen von Eintreibschlägen verhindert werden soll. Durch unbeabsichtigtes Auslösen von Eintreibschlägen ist die Gefahr von Verletzungen des Bedienungspersonals gegeben. Die Befestigungsmittel werden durch einen Stößel bzw. ein Stoßmesser schlagartig aus dem in einem Mundstück endenden Eintreibkanal ausgetrieben. Die hohe Treibgeschwindigkeit ist notwendig, um die Befestigungsmittel auch in hartes Holz einschlagen zu können. Das hat zur Folge, daß bei einem vom Werkstück abgehobenen Gerät Befestigungselemente mit geschoßartiger Geschwindigkeit in die freie Umgebung treten und dadurch eine große Gefahr für Personen darstellen. Aus diesem Grund sind bereits Sicherheitsvorkehrungen getroffen worden, um ein unbeabsichtigtes Auslösen von

Eintreibschlägen zu verhindern. Die Maßnahmen umfaßten bisher die Vermeidung von unbeabsichtigten Eintreibschlägen sowohl bei auf das Werkstück gesetzten Geräten als auch bei Geräten, welche vom Werkstück abgehoben sind.

Eines der bekanntesten Sicherungselemente ist die Aufsetzsicherung, die aus einem über das freie Ende des Gerätemundstücks hinaus bewegbaren Tastorgan besteht, das beim Aufsetzen zurückgeschoben wird und den Betriebsauslösehebel entriegelt oder, allgemeiner ausgedrückt, zur Betätigung freigibt. Sobald das Gerät vom Werkstück abgehoben ist, wird die Aufsetzsicherung durch Federkraft über das freie Ende des Mundstücks hinaus geschoben und setzt den Betriebsauslösehebel außer Funktion. Ein ungewolltes Betätigen des Auslösehebels bleibt in diesem Falle wirkungslos.

Diese herkömmliche Aufsetzsicherheit hat jedoch einen gravierenden Nachteil. Sobald der Betriebsauslösehebel eines von seinem Werkstück abgehobenen Gerätes in Betriebsstellung geschwenkt oder geschoben wird, kann der nächste Eintreibschlag des Stoßmessers ausgelöst werden, sobald die Aufsetzsicherung verschoben wird, beispielsweise durch eine ungewollte Berührung mit Gegenständen oder Personen. Aber nicht nur die dichte Berührung mit Personen, sondern auch das Anstoßen an Gegenstände bringt eine Gefahr für umstehende Personen mit sich, da die mit hoher Geschwindigkeit austretenden Befestigungselemente in der Art von Querschlägern eine große Gefahr darstellen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Gerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 so auszubilden, daß auch durch das Verschieben der Aufsetzsicherung zeitlich nach dem Erreichen der Betriebsstellung des Auslösehebels ein Eintreibschlag noch nicht ausgelöst wird. Die Erfindung als Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich dadurch aus, daß innerhalb des Auslösehebels ein Innenhebel schwenkbar gelagert und derart ausgebildet ist, daß er in der Ausgangsstellung des Auslösehebels durch die Verlängerung einer im Ruhezustand über das Gerätemundstück hinausragenden, verschiebbaren Aufsetzsicherung gegen den Auslösestift bewegbar, bei zuvor in Betriebstellung geschwenktem Auslösehebel dagegen von der Aufsetzsicherung nicht erfaßbar ist.

Weitere, den Gegenstand der Erfindung vorteilhaft gestaltende Merkmale sind in den Unteransprüchen enthalten.

Die Erfindung stellt sicher, daß wie bisher bei einem vom Werkstück abgehobenen Eintreibgerät das Bewegen des Auslösehebels in seine Betriebstellung nicht zu einer Inbetriebsetzung des Gerätes führt. Außerdem wird jedoch erreicht, daß bei gezogenem Auslösehebel das Eintreibgerät noch nicht gespannt ist, d. h. daß durch eine nachträgliche Verschiebung der Aufsetzsicherung, beispielsweise durch eine Berührung mit einem Fremgegenstand oder einer Person, das Gerät ebenfalls noch nicht in Betrieb gesetzt wird. Die Auslösung eines Eintreibschlages kann deshalb nur noch gezielt durch ein Aufsetzen des Mundstücks auf einen Gegenstand mit anschließendem Betätigen des Auslösehebels erreicht werden. Dadurch ist eine höchstmögliche Sicherheit gegen eine ungewollte Inbetriebsetzung des Gerätes erreicht.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung rein schematisch dargestellt und nachstehend erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht eines Eintreibgerätes zum

Teil im Längsschnitt.

Fig. 2 die vergrößerte Darstellung des Auslösehebels im Längsschnitt,

Fig. 3 und 4 die Bewegungen des Auslösehebels zur Betriebsauslösung des Gerätes,

Fig. 5 eine Bewegung der Aufsetzeinrichtung bei zuvor in die Betriebsstellung geschwenktem Auslösehebel,

Fig. 6 und 7 die Stellungen der miteinander in Eingriff stehenden Teile bei zunächst gespanntem Auslösehebel, anschließender Betätigung der Aufsetzsicherung und Rückkehr dieser Teile in gleicher Reihenfolge,

Fig. 8 eine Draufsicht auf den Auslösehebel mit Innenhebel zum Teil im Schnitt.

Das in Fig. 1 dargestellte Gesamtgerät 1 besteht aus einem Kopfteil 2, einem handgriffartigen Gehäusemittelteil 3 mit einem Drucklufthohlraum 4, der über einen Anschlußstutzen 5 mit Druckluft füllbar ist. Im nicht näher dargestellten Kopfteil 2 ist ein von Druckluft beaufschlagbarer Arbeitskolben angeordnet, an dessen Unterseite ein Stoßmesser angeordnet ist, welches im Gerätemagazin 6 gelagerte Befestigungsmittel abschert und über das Mundstück 7 eines nicht näher dargestellten Eintreibkanals in ein Werkstück eintreiben kann.

Eine bügelförmige Aufsetzsicherung 8, die in Richtung des Kopfteils 2 verschiebbar ist, wird durch eine Feder 9 gespannt und dadurch in Richtung auf das zu bearbeitende Werkstück gedrückt.

Bei von dem Werkstück abgehobenem Gerät sorgt die Feder 9 dafür, daß die Aufsetzsicherung 8 über das Mundstück 7 nach unten hervortritt. Die Aufsetzsicherung trägt an ihrem oberen Ende eine bügelförmige Verlängerung 10, die mit einem Querbolzen 11 versehen ist, um hierdurch mit dem Auslösehebel 12 in Verbindung treten zu können.

Der Auslösehebel 12 ist mit Hilfe einer Gelenkachse 13 schwenkbar am Gehäuse 3 befestigt und gabelförmig ausgeführt. Innerhalb des Auslösehebels ist ein Innenhebel 14 beweglich angeordnet. Die Gelenkachse 15 ermöglicht eine Schwenkbewegung des Innenhebels 14 relativ zum Auslösehebel 12.

Am vorderen Ende des Innenhebels 14 befindet sich ein Stellanschlag 16, der über Laschen 17 und eine quer dazu verlaufende Achse 18 kippbar am Innenhebel 14 befestigt ist. Eine Spannfeder 19 sorgt dafür, daß sich der Stellanschlag 16 ständig an die Stirnfläche 20 des Innenhebels 14 legt.

Die Bewegung des gegen den Auslösestift 21 bewegbaren Auslösehebels 12 wird durch eine Anschlagfläche 22 am Gehäusemittelteil 3 des Gerätes begrenzt. Der Auslösestift 21 löst mit seinem oberen, nicht dargestellten Ende die Bewegung eines Auslöseventils aus.

Das gezeigte Beispiel betrifft zwar ein durch Druckluft betätigbares Gerät, seine Sicherheitseinrichtung ist jedoch ohne Schwierigkeiten für ein elektromagnetisch betätigbares Gerät einsetzbar.

Zum Eintreiben eines Befestigungsmittels wird das Gerät mit dem Mundstück 7 auf ein nicht dargestelltes Werkstück gesetzt.

Dabei schiebt sich die Aufsetzsicherung 8 nach oben, d. h. in Richtung auf das Mundstück des Gerätes. Die Verlängerung 10 der Aufsetzsicherung mit dem Querbolzen 11 gleitet dadurch nach oben in Richtung auf den Auslösehebel 12. Der Bolzen 11 wird in einem Langloch 23 des Gerätegehäuses geführt. Er trifft bei seiner Bewegung nach oben auf das äußerste Ende des Stellanschlags 16 des Innenhebels 14 und schwenkt diesen um die Achse 15 in Richtung auf den Auslösestift 21 (Fig. 3). Der Auslösehebel 12 verbleibt dabei noch in seiner Aus-

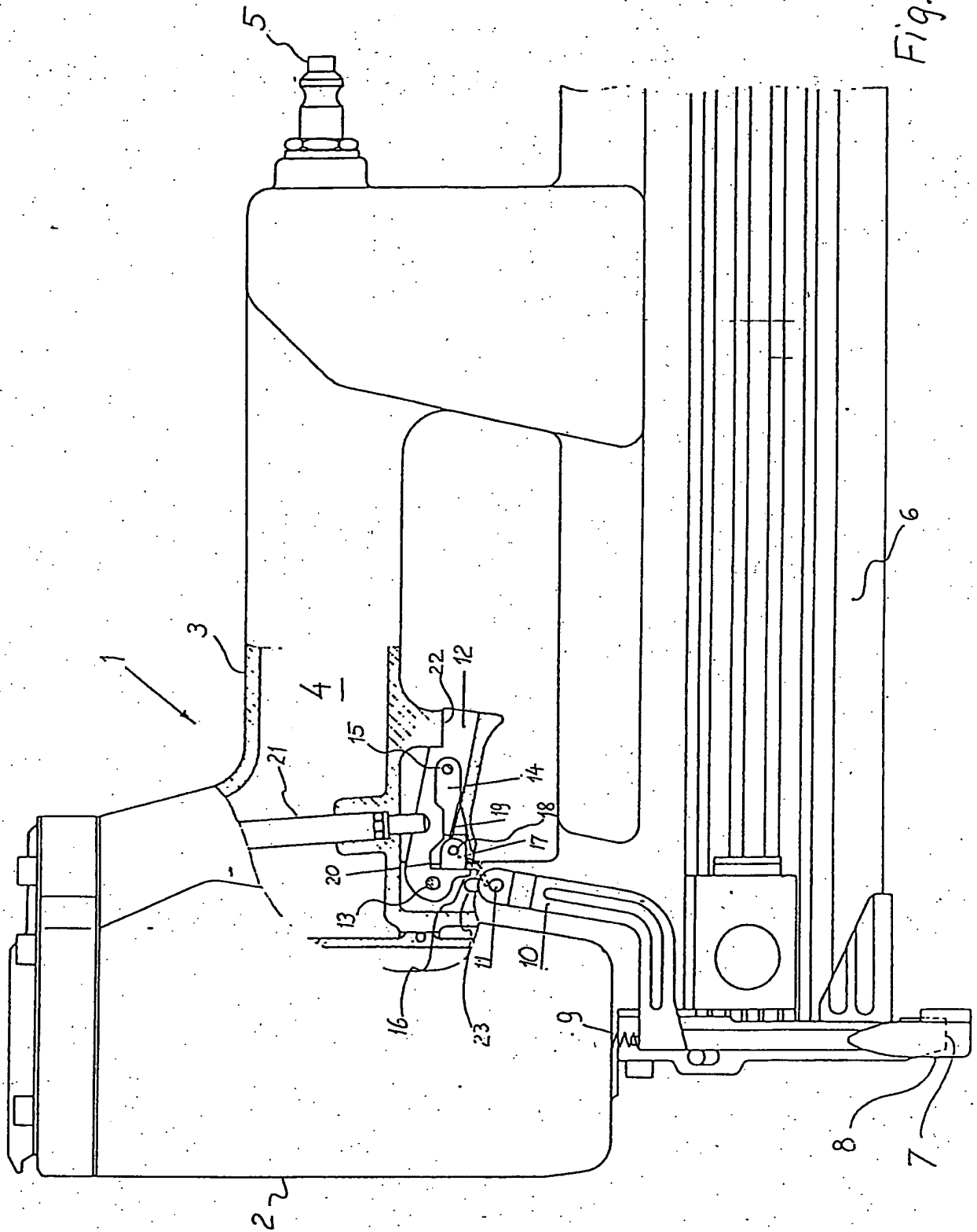
gangslage. Der Innenhebel 14 wird durch den Querbolzen 11 der Aufsetzsicherung 8 so weit verschoben bis er fast zur Anlage an den Auslösestift 21 gelangt. In dieser Position ist der Auslösehebel 12 auslösebereit. Sobald er um seine Achse 13 bis zur Anlage an die Anschlagfläche 22 des Gerätegehäuses geschwenkt wird, schiebt er den Auslösestift 21 aus seiner unteren Position in die Auslöseposition nach oben (Fig. 4). Das Gerät kann nunmehr einen Eintreibschlag ausführen.

Die Fig. 5 zeigt eindeutig die Sicherungsfunktion des Auslösehebels 12. Er befindet sich in seiner oberen Stellung und liegt an der Anschlagfläche 22 des Gerätegehäuses an. Der Innenhebel 14 hat dabei seine Position in Bezug auf den Außenhebel nicht verändert, d. h. er ist mit diesem mitgeschwenkt. Dadurch gerät das vordere Ende des Stellanschlags 16 aus dem Eingriffsbereich des Querbolzens 11 der Aufsetzsicherung. In dieser Hebelposition kann also die Aufsetzsicherung den Innenhebel nicht bewegen, denn der Innenhebel ist so gestaltet, daß er den Auslösestift 21 nicht berührt, sondern einen Abstand zu diesem einhält. Der Querbolzen fährt also beim Bewegen der Aufsetzsicherung an dem äußeren Ende des Stellanschlags 16 vorbei und kann somit ohne Wirkung seine obere Endposition 11' erreichen. Sollte in diesem Fall der Auslösehebel 12 losgelassen werden, also in seine untere Position zurückkehren wie es die Fig. 6 zeigt, würde das äußere Ende des Stellanschlags 16 in die Bewegungsbahn des Querbolzens 11 hinein- und damit unter diesen greifen, da die Feder 19 ständig dafür sorgt, daß der Stellanschlag an die Stirnfläche 20 des Innenhebels 14 gepreßt wird.

Eine Rückkehr der Aufsetzsicherung in ihre Ausgangslage ist dennoch sichergestellt, da — wie Fig. 7 verdeutlicht — der Stellanschlag 16 gegen die Kraft der Feder 19 um seine Achse 18 nach unten schwenken, d. h. ausweichen kann. Die Kraft der Feder 9 der Aufsetzsicherung 8 ist so bemessen, daß sie die Kraft der Feder 19 übertrifft.

Die Fig. 3 und 4 verdeutlichen, daß mit dem Auslösehebel 12 sofern das Gerät zwischenzeitlich nicht vom Werkstück abgehoben wird — mehrere Impulse zum Eintreiben eines Befestigungsmittels durch mehrfaches Betätigen des Auslösehebels ausgelöst werden können.

- Leerseite -



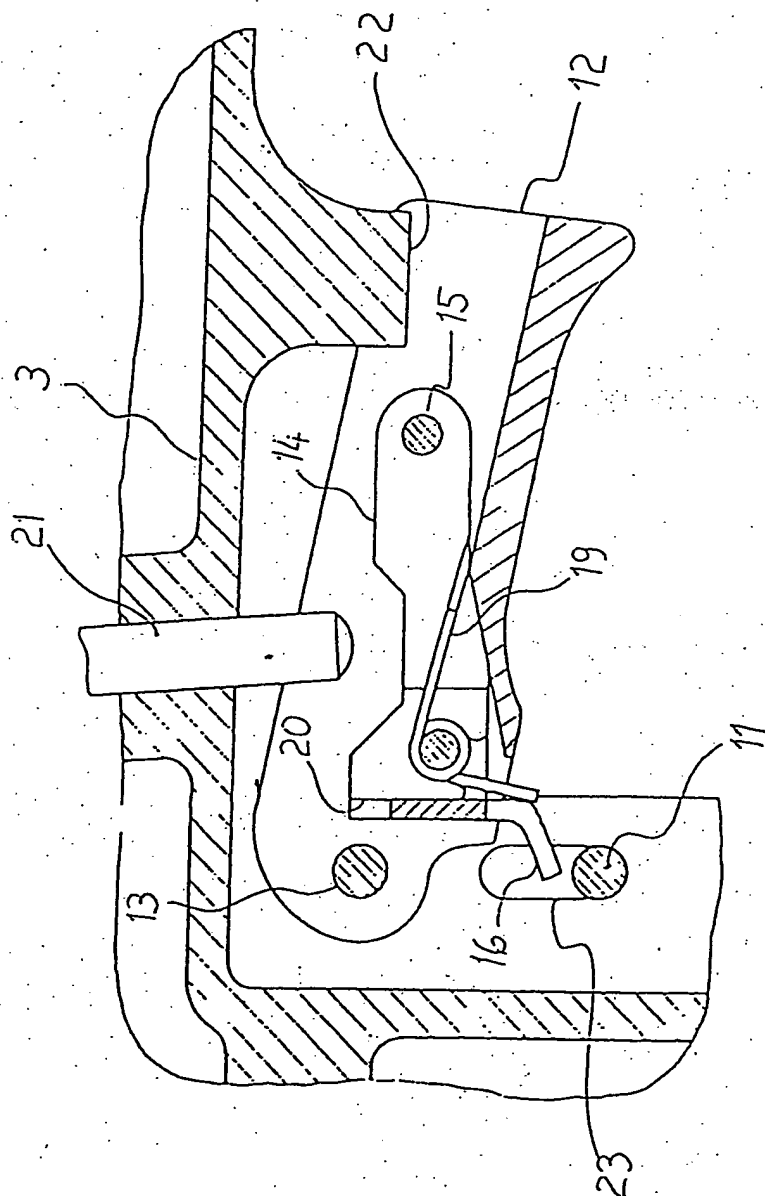


Fig. 2

3703753

112
112 1

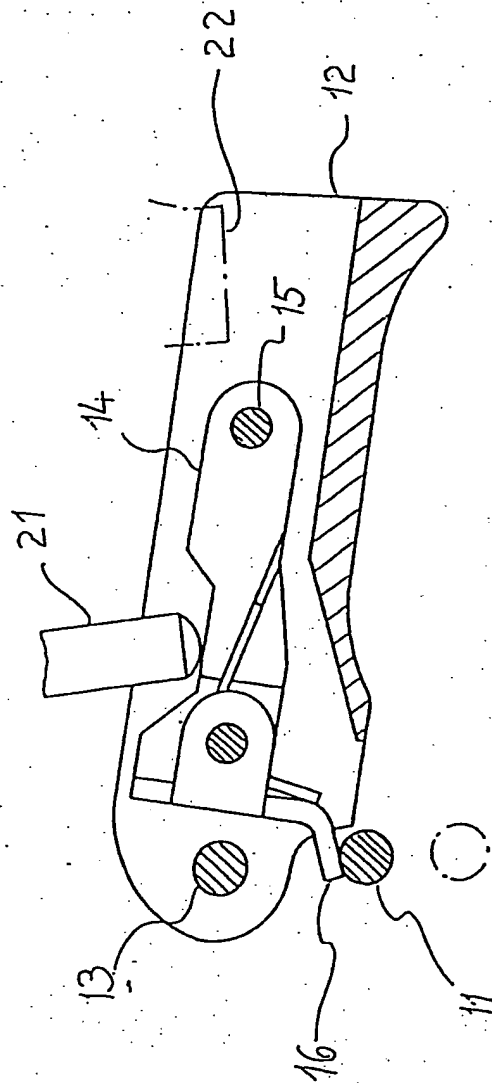


Fig. 3

ORIGINAL INSPECTED

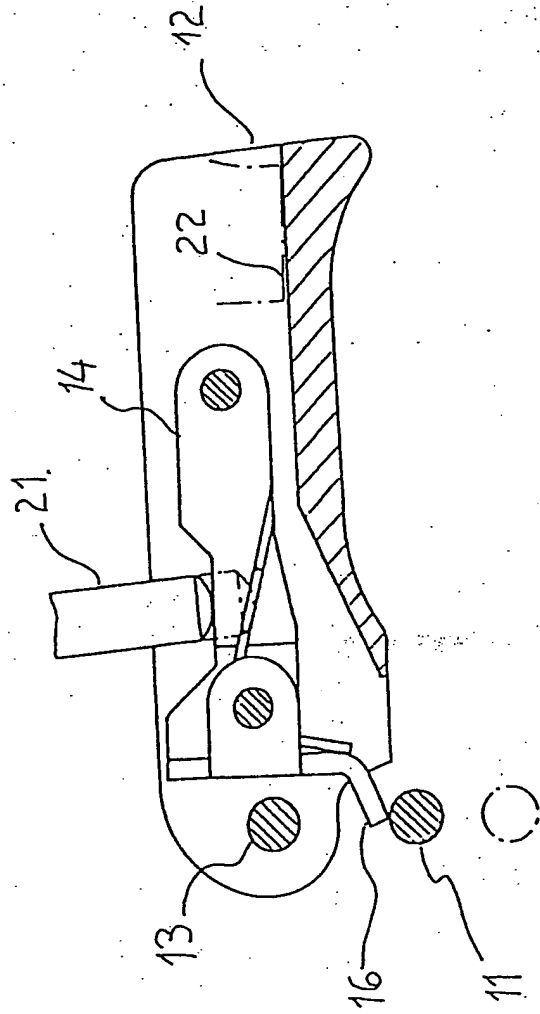


Fig. 4

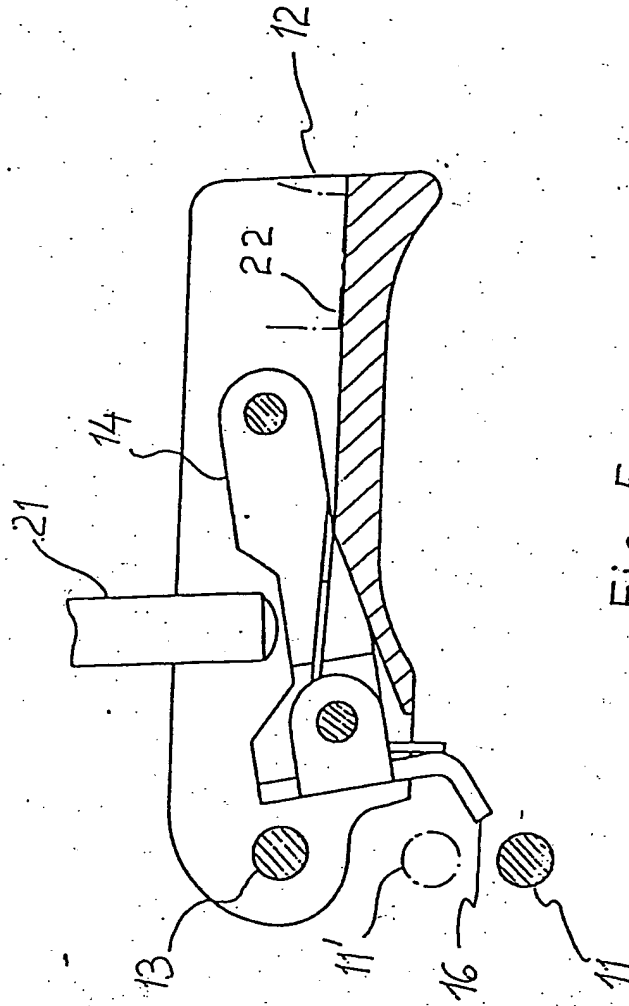


Fig. 5

ORIGINAL INSPECTED

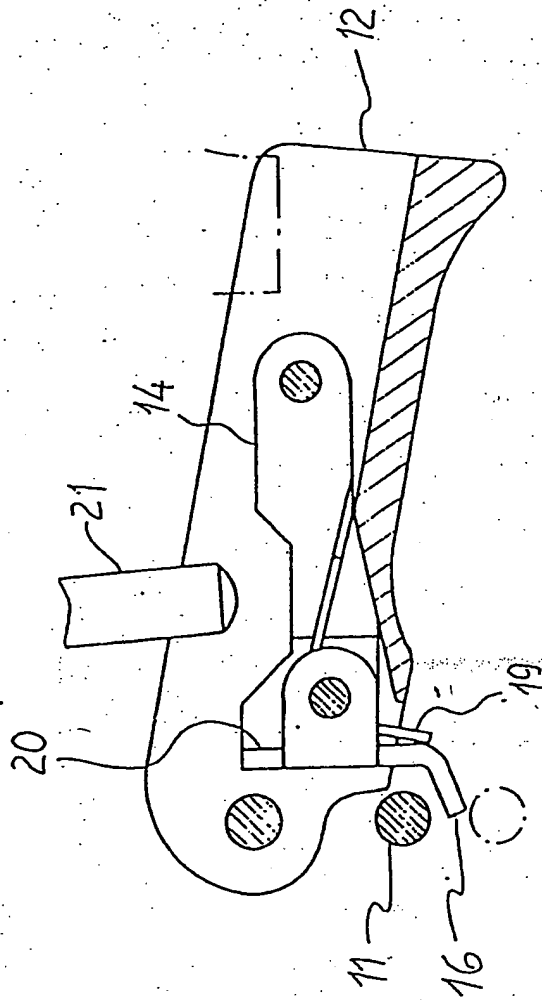


Fig. 6

ORIGINAL INSPECTED

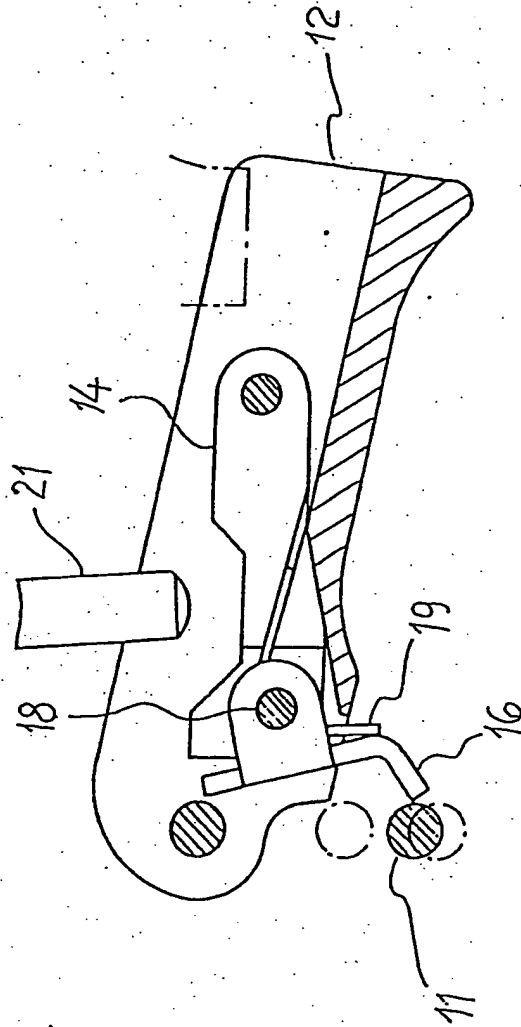


Fig. 7

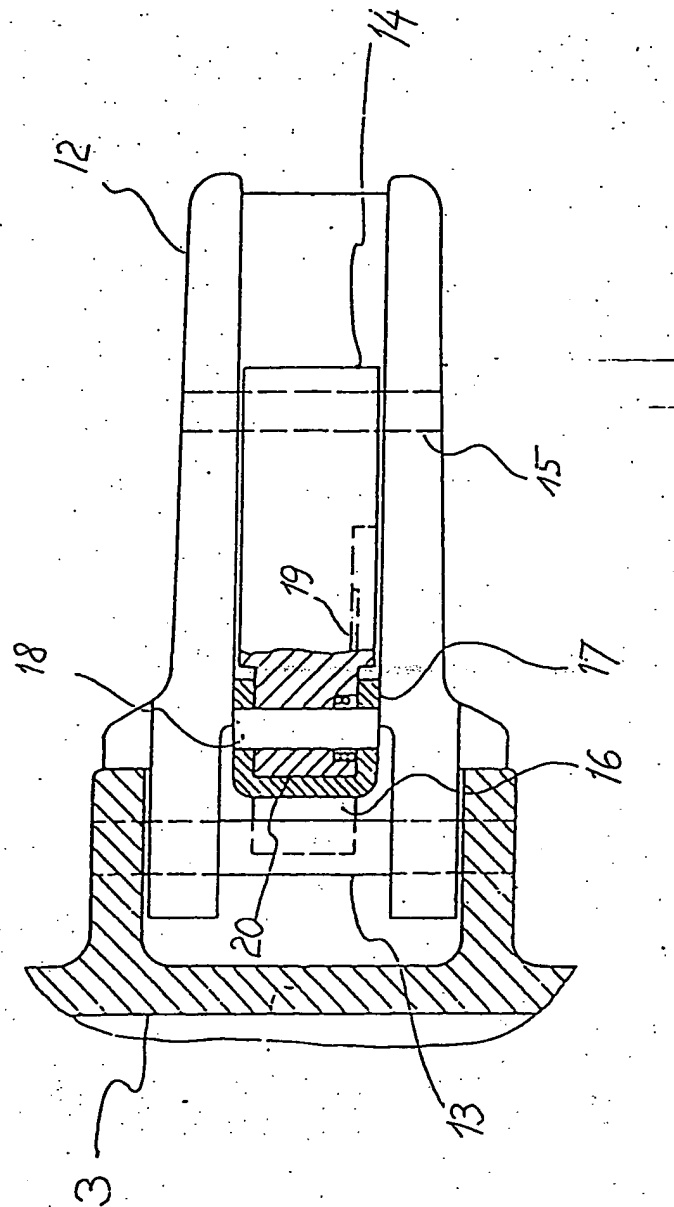


Fig. 8

ORIGINAL INSPECTED